

ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه آگاهی فراشناختی و رابطه آن با اهداف پیشرفت در دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم شهر شهریار

شیرین کوشکی^۱، اعظم شوندی^۲

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۴/۱۷

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه آگاهی فراشناختی و رابطه آن با اهداف پیشرفت در دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم شهر شهریار بود. از جامعه آماری مشتمل بر ۱۰۵۰۰ نفر دانش‌آموز دختر متوسطه دوره دوم شهر شهریار در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ نمونه‌ای با حجم ۵۶۱ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب و به پرسشنامه‌های آگاهی فراشناختی شراو و دنیسون (۱۹۹۴) و اهداف پیشرفت الیوت و مک‌گریگور (۲۰۰۴) پاسخ دادند. به منظور بررسی پایایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی، با بهره‌گیری از روش بازآزمایی بر روی ۵۳ نفر در دو بازه زمانی سه‌هفته‌ای، ضریب $\alpha=0/79$ برای کل پرسشنامه و $\alpha=0/82$ برای مقیاس‌ها و خرده مقیاس‌ها به دست آمد که نشان‌دهنده‌ی خصوصیت ثبات آزمون در طول زمان است. افزون بر آن نتایج حاصل از بررسی اعتبار پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ بر نمونه‌ای به تعداد ۵۶۱ نفر، برای کل پرسشنامه $\alpha=0/82$ و برای خرده مقیاس‌ها و مقیاس‌ها $\alpha=0/84$ بود که نشان‌دهنده هماهنگی درونی سؤال‌ها است. به منظور بررسی روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی ۸ عامل به دست آمد و به تبع آن پس از انجام تحلیل عاملی تأییدی مشخص شد که ابزار از برازش قابل قبول برخوردار است. جهت بررسی روایی همگرا، عوامل به دست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی مورد بررسی قرار گرفتند، نتایج نشان می‌دهد که عوامل پرسشنامه از روایی همگرای خوبی برخوردارند یعنی آنچه را که باید، می‌سنجند. روایی همزمان مؤید همبستگی بین مقیاس‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی و اهداف پیشرفت بود.

۱. دانشیار روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Kooshki@iauctb.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد روان‌سنجی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

واژگان کلیدی: آگاهی فراشناختی، اهداف پیشرفت، ویژگی‌های روان‌سنجی، دانش‌آموزان.

مقدمه

امروزه یکی از اصلی‌ترین اهداف سیستم‌های آموزش، ایجاد ساختارهای تفکر انفرادی است. برای دستیابی به این هدف، مفاهیم مهارت تفکر و آگاهی فراشناختی بسیار مهم است. رشد این جنبه از تفکر برای گسترش مهارت‌های مطالعه دانش‌آموزان و توانایی آن‌ها در حل مسئله مهم است (آیزگوک و اصلان^۱، ۲۰۱۴). فراشناخت شامل آگاهی از نحوه یادگیری، ارزیابی نیازهای یادگیری، ایجاد استراتژی‌هایی برای برآوردن این نیازها و سپس اجرای استراتژی‌ها است (جالل^۲، ۲۰۱۶). مفهوم فراشناخت با بررسی ادبیات فلاول^۳ همراه بود. فلاول (۱۹۷۹) فراشناخت را به‌عنوان دانش و شناخت در مورد پدیده‌های شناختی تعریف کرد و آن را در قالب دانش یادگیرنده از شناخت خود مفهوم‌سازی کرد. در نتیجه مطالعات فلاول، بسیاری از محققان شروع به بررسی فراشناخت و واضح نمودن آن به‌عنوان یک مفهوم در بسیاری از افراد کردند. براون^۴ (۱۹۷۸) که تحقیقات فراوانی را در مورد فراشناخت پس از فلاول انجام داده است، فراشناخت را به صورتی که توسط دانش‌آموزان در یادگیری، برنامه‌ریزی و حل مسئله، آگاهی و تنظیم فرایندهای تفکر استفاده می‌شود، تعریف کرد. زمانی که در مورد فراشناخت صحبت می‌شود، فرا^۵ اشاره به روند عقب‌نشینی برای دیدن کارهایی که انجام می‌گیرد، گویا شخص دیگری، در حال مشاهده آن است، دارد و به معنای مخاطب بودن در عملکرد فرد است (عملکرد فکری خود فرد). فراشناخت اصالتاً، به‌عنوان دانش و تنظیم فعالیت‌های شناختی شخص در فرآیندهای یادگیری گفته می‌شود (جالل، ۲۰۱۶). فلاول (۱۹۷۹)، نخستین محقق فراشناخت و حافظه، دو زمینه فراشناخت را دانش فراشناختی (آگاهی از تفکر فرد) و تنظیم فراشناختی (توانایی مدیریت فرآیندهای تفکر شخصی خود) تعریف کرد. این دو مؤلفه برای اطلاع‌رسانی از تئوری یادگیری با هم استفاده می‌شوند. فلاول (۱۹۷۹) سه نوع دانش فراشناخت را توصیف

-
1. Ayazgök & Aslan
 2. Jaleel
 3. Flavell
 4. Brown
 5. meta

می‌کند: آگاهی از دانش^۱ شامل فهمیدن چیزی که شخص می‌داند، آنچه را که نمی‌داند و آنچه می‌خواهد بداند. این دسته همچنین ممکن است شامل آگاهی از دانش دیگران باشد. آگاهی از تفکر^۲ درک وظایف شناختی و ماهیت آنچه برای تکمیل آن‌ها لازم است. آگاهی از استراتژی‌های تفکر^۳ - درک رویکردهای یادگیری مستقیم. آگاهی از فراشناخت، آگاهی از تجربه ذهنی یا آگاهی صریح از محتوای هوشیاری است. آگاهی از فراشناخت می‌تواند به‌عنوان یک آگاهی از تجربه لحظه کنونی به‌عنوان یک فرآیند، مفهوم‌سازی شود، یعنی آگاهی از فرآیندهای رخ داده در هوشیاری به‌عنوان مثال تفکر، احساس، حس؛ بر این اساس، این سطح "فرا" از آگاهی محتوای افکار یعنی باز نمودهای فرا بدون آگاهی همزمان از روند تفکر یا همچنین، آگاهی از اشیاء تولیدکننده برداشت‌های حساس و بدون آگاهی متمایز می‌شود. به‌عنوان مثال، یک شخص ممکن است از محتوای فکر قضاوت خود، آگاه باشد (به‌عنوان مثال، من بی‌ارزش هستم)، یا ممکن است یک فرد از فرایندهای تفکری که در آن فکر قضاوت خود اتفاق می‌افتد آگاه باشد (به‌عنوان مثال، من با فکر از خود انتقاد می‌کنم). همچنین، ممکن است شخص از بازنمایی مفهومی یک شیء خارجی مثلاً صفحه رایانه در مقابل خود و یا از تجربیات ذهنی حاصل از درک این شیء به‌عنوان مثال آگاهی از برداشت‌های حسی، واکنش‌های عاطفی و خواندن یا تفکر، آگاه باشد (آسیکان و سابان، ۲۰۱۸). نمونه‌هایی از آگاهی ضعیف فراشناختی هنگامی است که دانش‌آموزان معتقدند که در امتحان عملکرد خوبی داشته‌اند و پس از آن، زمانی که متوجه می‌شوند امتحان را پاس نکرده‌اند، شگفت‌زده می‌شوند یا هنگامی که دانش‌آموزان مطالعه را متوقف می‌کنند، زیرا معتقدند که بر مفهوم مسلط‌اند، اما قادر به استفاده یا توضیح دقیق مفهوم در هنگام سؤال نیستند. فراشناخت ضعیف ممکن است نشانگر این باشد که دانش‌آموزان از مهارت مطالعه ضعیفی برخوردار هستند و تحقیقات نشان می‌دهد که مهارت‌های مطالعه ضعیف می‌توانند اعتماد به‌نفس را بدون افزایش درک، افزایش دهند. دقیق بودن در قضاوت شخص درباره آنچه می‌داند و نمی‌داند برای تصمیم‌گیری در یادگیری بسیار مهم است. مریان با آموزش آگاهی

-
1. awareness of knowledge
 2. awareness of thinking
 3. awareness of thinking strategies
 4. Asikkan & Saban

فراشناختی در کلاس می‌توانند به یادگیرندگان کمک کنند تا از یادگیری و درک خودآگاه شوند. سال‌ها شواهد تجربی، موفقیت آموزش استراتژی‌های فراشناخت را پشتیبانی می‌کنند (براک، گویلوری و پترسون، ۲۰۱۹). به اعتقاد بسیاری از متخصصان جنسیت در مهارت‌های فراشناختی بسیار مؤثر است. در تحقیقی که در این رابطه بر روی دانش‌آموزان پایه هشتم در رومانی در سال ۲۰۱۱ صورت گرفت یافته‌ها نشان دادند که تفاوت‌های قابل توجهی به‌ویژه در این ابعاد: ادراک عملکرد به‌عنوان نتیجه‌ای از اراده و تلاش، ادراک در خصوص انتظارات معلم در رابطه با یادگیری، استفاده از دانش قبلی در حل مسئله، برنامه‌ریزی، دانش شناسایی نقاط قوت و ضعف هوش خود، استفاده از راهبردهای یادگیری گوناگون و نظارت بر فرایند یادگیری در بین دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد (لیلانا و لاونیا، ۲۰۱۱). از مهم‌ترین امتیازهای دانش فراشناختی این است که آموزنده را در آگاهی یافتن از فرایندها و کنش‌های آموزشی‌اش یاری می‌کند و این نیز به آگاهی از کاستی‌های این فرایند می‌انجامد (سیف، ۱۳۹۰). از دیگر اهمیت‌های فراشناخت می‌توان به نقش برجسته آن در انگیزش پیشرفت اشاره کرد. انگیزش پیشرفت به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در افزایش عملکرد و کارایی به‌شمار می‌رود (ثمری و رسول‌زاده، ۱۳۸۷). و این انگیزه عامل کشش فرد به‌سوی کمال‌یابی و بهبود کارهاست (پورجاوید، علی بیگی و زرافشانی، ۱۳۹۰). در پژوهشی که بروجردی، یونسی، سید صالحی و اسدپور (۱۳۹۶) انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که با افزایش انگیزش تحصیلی، خلاقیت و خودپنداره تحصیلی، میزان پیشرفت تحصیلی‌افزایش می‌یابد. اهداف پیشرفت یکی از برجسته‌ترین و کامل‌ترین چارچوب‌ها برای ادراک عملکرد موفقیت‌آمیز افراد، به‌خصوص در حیطه‌های آموزشی و مهارتی است (کاپلان و فلوم، ۲۰۱۰). بر اساس این نظریه که توسط دوویک^۴ (۱۹۸۶) و نیکولز^۵ (۱۹۸۴) ارائه شده، جهت‌گیری‌های خاص، موقعیتی هستند که تمایل برای ترقی، رشد، اکتساب دانش یا نشان دادن شایستگی خود در یک بافت ویژه را نشان می‌دهند. به اعتقاد ایمس^۶ (۱۹۹۲) اهداف پیشرفت بیانگر الگوی

-
1. Brakke, Guillory & Patterson
 2. Liliana and Lavinia
 3. Kaplan & Flum
 4. Dweck
 5. Nicholls
 6. Ames

منسجمی از باورها، اسناد و هیجان‌های افراد است که سبب می‌شود آن‌ها به طرق مختلف به موقعیت‌های پیشرفت گرایش پیدا کنند، در آن زمینه به فعالیت بپردازند و در نهایت پاسخی را ارائه دهند. اهداف پیشرفت در موقعیت‌های تحصیلی مبین انگیزه فرد از تحصیل است و به همین لحاظ تمایلات، کنش‌ها و پاسخ‌های او را در موقعیت‌های یادگیری تحت تأثیر قرار می‌دهد (صیف ۱۳۹۴).

سوارزر، کاباناخ، آریاس^۱ (۲۰۰۱) نشان دادند که یکی از ویژگی‌های خودتنظیمی مؤثر، تمایل افراد به اجتناب از قضاوت منفی توسط دیگران است. سوارزر و همکاران (۲۰۰۱) خاطر نشان کردند که اهداف مختلف به آن‌ها اجازه می‌دهد تا یادگیری خود را مدیریت کرده و آن را انعطاف‌پذیرتر کنند، به طوری که بتوانند رفتار خود را در کار به صورت بهینه تحقق بخشند و به نتیجه‌های خوبی برسند؛ بنابراین، مطالعه خودتنظیمی مؤثر باید یک چشم‌انداز هدف چندگانه را شامل شود، با فرض اینکه همزمان اهداف تسلط، عملکرد-رویکرد و جلوگیری از اهداف را دنبال می‌کنند. در پژوهش‌هایی که در مورد وجود رابطه بین فراشناخت و اهداف پیشرفت صورت گرفته است، وراگت و اورت^۲ (۲۰۰۸) رابطه بین اهداف پیشرفت، فراشناخت و استفاده از راهبردهای یادگیری را در یک کلاس با استفاده از پرسشنامه بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که رابطه بین اهداف تسلط و استفاده از استراتژی‌های یادگیری یعنی راهبردهای عمیق شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع، با فعالیت فراشناختی (به عنوان مثال دانش فراشناختی، برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی) اتصال می‌یابد. فورد، اسمیت، ویسبین، گالی و سالاس^۳ (۱۹۹۸)، ارائه دادند که یک جهت‌گیری یادگیری، مقررات فراشناخت را پیش‌بینی می‌کند. پژوهش سپهوندی، سبزیان، گراوند، بیرانوند و پیرجاوید (۱۳۹۵) نیز نشان داد که مداخلات مبتنی بر آموزش تکنیک‌های فراشناختی انگیزش پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. در پژوهشی که عاشوری، آزادمرد، آبکنار و معینی‌کیا (۱۳۹۲) انجام دادند به این نتیجه دست یافتند که راهبردهای شناختی و فراشناختی و هوش معنوی نقش واسطه‌ای را در میان جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت و پیشرفت تحصیلی ایفا می‌کنند. با توجه به نتایج پژوهش‌های مختلف، فراشناخت و آگاهی فراشناختی نقش بسیار مهمی در فرایند یادگیری

1. Suárez, Cabanach & Arias

2. Vrugt & Oort

3. Ford, Smith, Weissbein, Gully & Salas

ایفا می‌کند. پژوهش تجری (۱۳۸۹) نشان داد که بین اهداف پیشرفت و خودتنظیمی (شناختی و فراشناختی) رابطه مثبت وجود دارد. هر سه نوع اهداف تبحری و رویکردی و اجتنابی با خودتنظیمی رابطه مثبت و معناداری دارند. شراو، هورن، کریست و برونینگ^۱ (۱۹۹۵) دریافتند که دانش‌آموزانی که اهداف تسلط خود را قبول می‌کنند، نسبت به دانش‌آموزانی که اهداف تسلط کمتری دارند، دانش فراشناختی بیشتری را ارائه داده‌اند. با وجود پرسشنامه‌هایی که در سنجش فراشناخت استفاده می‌شوند، خلأ وجود یک پرسشنامه مداد-کاغذی جهت سنجش آگاهی فراشناختی، در ایران، متناسب با نرم و فرهنگ بومی دیده می‌شد؛ بنابراین پرسشنامه آگاهی فراشناختی (MAI) که جهت بررسی آگاهی فراشناختی جوانان و نوجوانان مناسب می‌باشد جهت سنجش این متغیر انتخاب شد و ویژگی‌های روان‌سنجی آن مورد بررسی قرار گرفت. در واقع این پژوهش قصد دارد به این سؤال پاسخ دهد که: آیا پرسشنامه آگاهی فراشناختی (MAI) از ویژگی‌های روان‌سنجی قابل قبولی برخوردار است؟ جهت بررسی و پایایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی سؤالات زیر مطرح می‌شود:

آیا پرسشنامه آگاهی فراشناختی در دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم از اعتبار قابل قبول برخوردار است؟

آیا پرسشنامه آگاهی فراشناختی در دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم از روایی قابل قبول برخوردار است؟

پرسشنامه آگاهی فراشناختی از چه عواملی اشباع شده است؟

نرم پرسشنامه آگاهی فراشناختی چگونه است؟

آیا بین آگاهی فراشناختی و اهداف پیشرفت در دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم رابطه وجود دارد؟

روش

پژوهش حاضر به لحاظ بررسی ویژگی‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی و رابطه آن با اهداف پیشرفت از نظر هدف و کاربرد از نوع کاربردی می‌باشد و اطلاعات آن می‌تواند در آینده در مراکز و سازمان‌های مرتبط با امر تعلیم و تربیت و یادگیری مورد استفاده قرار

1. Schraw, Horn, Christ & Bruning

گیرد. همچنین روش پژوهش از لحاظ اجرا و نقشی که متغیرها به عهده دارند از نوع همبستگی می‌باشد که یکی از انواع روش‌های تحقیق توصیفی (غیر تجربی) می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷ به تعداد ۱۰۵۰۰ نفر از شهر شهریار بود. روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای بود. بدین صورت که ابتدا از میان دبیرستان‌های دخترانه منطقه شهریار تعداد ۸ دبیرستان دوره دوم با همکاری واحد پژوهش و حراست اداره آموزش و پرورش شهریار به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شدند و در ادامه به صورت تصادفی در دسترس برخی کلاس‌های مدارس نام‌برده انتخاب شدند. حجم نمونه این پژوهش در مرحله اصلی تعداد ۵۰۰ نفر از دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره دوم شهر شهریار با اقتباس از نظریه کامری و لی^۱ (۱۹۹۲) بود که پرسشنامه مورد نظر به آن‌ها ارائه شد (میرز، گامست و گارینو^۲، ۲۰۰۶). کامری و لی در نظریه خود درباره حجم نمونه کافی، ۵۰ نفر را بسیار کم، ۱۰۰ نفر را ناچیز، ۲۰۰ نفر را مناسب، ۳۰۰ نفر را خوب، ۵۰۰ نفر را خیلی خوب و ۱۰۰۰ نفر را عالی می‌دانند به همین جهت پرسشنامه آگاهی فراشناختی در ابتدا ترجمه شده و بعد به نمونه کوچکی داده شد. مشاهدات به دقت انجام شد، سؤالاتی که قابل فهم نبود یادداشت شد و پرسشنامه به دقت، مجدد بررسی شد و دو نفر متخصص نیز آن را بررسی کردند و سپس پرسشنامه جهت بررسی اعتبار و روایی مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله مقدماتی و قبل از شروع مرحله اصلی به منظور بررسی پایایی پرسشنامه به حجم کوچکی از جامعه پژوهش به تعداد ۷۶ نفر از دانش‌آموزان در دو بازه زمانی به فاصله سه هفته پرسشنامه آگاهی فراشناختی داده شد. در این مرحله حدود ۲۳ پرسشنامه مخدوش بودند که کنار گذاشته شدند؛ بنابراین حجم نمونه در مرحله پایایی ۵۳ نفر بود. همچنین در مرحله اصلی به جهت جلوگیری از افت یا کاهش نمونه و به منظور جلوگیری از خطای نمونه‌گیری علاوه بر ۵۰۰ نفر تعداد نمونه اصلی، حدود ۱۵ درصد یعنی حدود ۷۵ نفر بیشتر، نمونه‌برداری شد؛ بنابراین ۵۷۵ نفر به عنوان نمونه اصلی این پژوهش انتخاب و پرسشنامه به آنان داده شد که از میان آن‌ها ۱۴ پرسشنامه مخدوش بود و کنار گذاشته شد؛ بنابراین، حجم نمونه در مرحله اصلی ۵۶۱ نفر بود.

-
1. Comery & Lee
 2. Meyers, Gamst & Guarino

ابزارهای پژوهش: پرسشنامه آگاهی فراشناختی توسط شراب و دنیسون (۱۹۹۴) به منظور بررسی فراشناخت یادگیرندگان نوجوان و بزرگسال ابداع گردید. این مقیاس شامل ۵۲ گویه است که به صورت صحیح یا غلط پاسخ داده می‌شود. به هر پاسخ صحیح نمره ۱ و هر پاسخ غلط نمره صفر داده می‌شود و عوامل متمایزی شامل ۲ بعد فراشناخت، یعنی دانش شناخت و تنظیم شناخت و ۸ فرآیند فرعی فراشناخت را می‌سنجد. عامل دانش شناختی شامل ۳ فرآیند فرعی: دانش بیانی، دانش روندی و دانش موقعیتی است و تنظیم شناخت ۵ فرآیند فرعی را در بر می‌گیرد که عبارتند از برنامه‌ریزی، راهبردهای مدیریت اطلاعات، واریسی ادراک، راهبردهای عیب زدایی و ارزیابی فرایند یادگیری.

جدول ۱. مقیاس‌ها، خرده مقیاس‌ها و عبارت‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی (شراب و دنیسون، ۱۹۹۴)

مقیاس	خرده مقیاس	عبارت‌ها
دانش بیانی	دانش بیانی	۳- سعی می‌کنم از فنونی استفاده کنم که قبلاً بکار گرفته‌ام.
		۱۴- من برای هر فنی که استفاده می‌کنم یک هدف خاص دارم.
		۲۷- وقتی مطالعه می‌کنم می‌دانم که چه روش‌هایی را استفاده می‌کنم.
		۳۳- من خودم استفاده از روش‌های یادگیری مفید را خودبه‌خود پیدا می‌کنم.
دانش شناخت	دانش روندی	۵- نقاط قوت و ضعف فکری خود را می‌دانم.
		۱۰- می‌دانم که چه نوع اطلاعاتی برای یادگیری مهم‌ترند.
		۱۲- من در سازمان‌دهی اطلاعات خوب هستم.
		۱۶- می‌دانم که معلم چه انتظاراتی از من برای یادگیری دارد.
		۱۷- من در یادآوری اطلاعات خوب هستم.
		۲۰- من بر چگونه خوب یاد گرفتیم، کنترل دارم.
دانش موقعیتی	دانش موقعیتی	۳۲- من قضاوت کننده خوبی از اینکه چه اندازه خوب یاد می‌گیرم، هستم.
		۴۶- وقتی که به موضوعی علاقه دارم آن را بهتر یاد می‌گیرم.
		۱۵- من زمانی که در مورد موضوعی اطلاعاتی دارم، بهتر یاد می‌گیرم.
		۱۸- بسته به موقعیت از فنون یادگیری متفاوتی استفاده می‌کنم.
		۲۶- من می‌توانم برای یادگیری به خودم انگیزه بدهم زمانی که به آن نیاز دارم.

<p>۲۹- از توانایی فکریم برای جبران ضعف‌هایم استفاده می‌کنم. ۳۵- من می‌دانم هر روشی که استفاده می‌کنم چه موقع تأثیرگذارتر خواهد بود.</p>	
<p>۴- در حین یادگیری به‌منظور داشتن زمان کافی، سرعتم را کنترل می‌کنم. ۶- قبل از اینکه کاری را شروع کنم در مورد اینکه برای یادگیری واقعاً به چه چیزی نیاز دارم فکر می‌کنم. ۸- قبل از آغاز هر کاری اهداف خاصی برای آن قرار می‌دهم. ۲۲- قبل از شروع یادگیری، در مورد مؤلفه‌های آن از خودم سؤالاتی می‌کنم. ۲۳- به چندین روش برای حل یک مسئله و انتخاب بهترین آن‌ها فکر می‌کنم. ۴۲- وقتی کاری را آغاز می‌کنم دستورالعمل آن را با دقت می‌خوانم. ۴۵- برای اینکه به بهترین شکل به اهدافم دست یابم، زمان خود را سازمان‌دهی می‌کنم.</p>	<p>برنامه‌ریزی تنظیم شناخت</p>
<p>۹- وقتی با اطلاعات مهمی روبرو می‌شوم سرعتم را کم می‌کنم. ۱۳- من آگاهانه توجهم را بر اطلاعات مهم متمرکز می‌کنم. ۳۰- بر معنی و اهمیت اطلاعات جدید تمرکز می‌کنم. ۳۱- برای اینکه اطلاعات جدید را بیشتر معنادار کنم مثال‌های خاص خود را ایجاد می‌کنم. ۳۷- در حین یادگیری، تصاویر و نمودارهایی رسم می‌کنم تا به من برای فهمیدن کمک کند. ۳۹- من سعی می‌کنم اطلاعات جدید را به زبان خودم ترجمه کنم. ۴۱- من از ساختار سازمان‌دهی متن برای کمک به یادگیری‌ام استفاده می‌کنم. ۴۳- از خودم می‌پرسم چیزی که می‌خوانم با چیزی که می‌دانم مرتبط است. ۴۷- من سعی می‌کنم مطالعه‌ام را به گام‌های کوچکتری تقسیم کنم. ۴۸- من به معنای کلی، بیشتر از معنای خاص توجه می‌کنم.</p>	<p>راهبردهای مدیریت اطلاعات</p>
<p>۲۵- زمانی که چیزی را نمی‌فهمم از دیگران می‌پرسم. ۴۰- زمانی که در یادگیری شکست می‌خورم، فنونم را تغییر می‌دهم. ۴۴- وقتی گیج می‌شوم فرضیاتم را دوباره بررسی می‌کنم. ۵۱- من توقف می‌کنم و به اطلاعات جدیدی که واضح نیستند بر می‌گردم</p>	<p>تنظیم شناخت راهبردهای عیب‌زدایی</p>

۵۲- وقتی در حین یادگیری گیج می‌شوم توقف کرده و آن را دوباره می‌خوانم.

- ۱- هر از گاهی از خودم می‌پرسم که آیا به اهدافم دست می‌یابم.
 ۲- قبل از اینکه به یک مسئله پاسخ دهم به چندین انتخاب برای آن فکر می‌کنم.
 ۱۱- زمانی که مسئله‌ای را حل می‌کنم از خودم می‌پرسم که آیا به همه راه‌حل‌ها فکر کرده‌ام.
 ۲۱- هر از گاهی آنچه را یاد گرفته‌ام دوره می‌کنم تا به من در فهم روابط مهم بین آن‌ها کمک کند. مدیریت ادراک
 ۲۸- وقتی مطالعه می‌کنم، خودم تحلیل روش‌های مفید را پیدا می‌کنم.
 ۳۴- من خودم به صورت منظم وقفه‌هایی را برای بررسی قوه ادراکم، پیدا می‌کنم.
 ۴۹- زمانی که چیز جدیدی یاد می‌گیرم از خودم سؤال می‌کنم که در انجام دادن آنچه اندازه خوب هستیم.

۷- وقتی که آزمونی را به اتمام می‌رسانم می‌دانم که آن را چه قدر خوب انجام دادم.

- ۱۹- بعد از اینکه کاری را تمام می‌کنم از خودم می‌پرسم که آیا راه آسان‌تری برای انجام آن وجود داشت. ارزیابی فرایند
 ۲۴- بعد از پایان یادگیری، آنچه یاد گرفته‌ام را خلاصه می‌کنم. یادگیری
 ۳۶- کارم که تمام می‌شود یکبار دیگر از خودم می‌پرسم تا چه اندازه خوب به اهدافم می‌رسم.
 ۳۸- بعد از اینکه مسئله‌ای را حل می‌کنم از خودم می‌پرسم که آیا همه گزینه‌ها را در نظر گرفته‌ام.
 ۵۰- وقتی کاری را تمام می‌کنم از خودم می‌پرسم که آیا به خوبی که قبلاً توانسته‌ام انجام دهم، یاد گرفته‌ام.

شراو و دنیسون^۱ (۱۹۹۴) در پژوهشی به بررسی روایی و پایایی این مقیاس پرداختند. نتایج تحلیل عاملی به روش اکتشافی مؤید وجود دو عامل (دانش شناخت و تنظیم شناخت) در پرسشنامه مذکور بود. همچنین این پژوهشگران همسانی درونی مقیاس آگاهی فراشناختی را بین

۰/۸۸ تا ۰/۹۳ گزارش کردند که نشانگر روایی قابل قبول آن می‌باشد. شواهد مربوط به پایایی با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. مقدار این ضریب برای کل مقیاس برابر با ۰/۹۳ و برای هر دو بعد دانش شناخت و تنظیم شناخت برابر با ۰/۸۸ گزارش شد. در پژوهشی دیگر دلاورپور (۱۳۸۶) به منظور بررسی روایی پرسشنامه، از روش بررسی همبستگی درونی، بین مقیاس‌های فرعی و ابعاد کلی استفاده کرد. ضریب همبستگی بین مؤلفه‌های فرعی بعد دانش شناخت و نمره کل این بعد، بین ۰/۷۵ تا ۰/۸۸ گزارش گردید و در مورد بعد تنظیم شناخت همبستگی بین مقیاس‌های فرعی و نمره کل این بعد، بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۶ به دست آمد. همین‌طور ضریب همبستگی دو بعد کلی دانش شناخت و تنظیم شناخت، با نمره کلی مقیاس آگاهی فراشناختی، به ترتیب برابر ۰/۸۶ و ۰/۹۵ بود. جهت پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با ۰/۹۰ و برای ابعاد دانش شناخت و تنظیم شناخت به ترتیب برابر ۰/۷۷ و ۰/۸۶ گزارش گردیده است. در مجموع تحلیل‌های انجام شده به منظور احراز روایی و پایایی مقیاس آگاهی فراشناختی، نشانگر روایی و پایایی مطلوب این ابزار می‌باشد.

پرسشنامه تجدیدنظر شده اهداف پیشرفت^۱ AGQ-R: پرسشنامه تجدیدنظر شده هدف پیشرفت (AGQ-R) در سال ۲۰۰۱ توسط الیوت و مک گریگور^۲ بر اساس چارچوب ۲*۲ اهداف پیشرفت تدوین شد. این پرسشنامه ۱۲ گویه دارد که چهار زیرمقیاس تسلط - گرایش، جهت‌گیری تسلط - اجتناب، عملکرد - گرایش و عملکرد - اجتناب را موردسنجش قرار می‌دهد. الیوت و مک گریگور (۲۰۰۱) با استفاده از روش آلفای کرونباخ جهت بررسی میزان همسانی درونی به تفکیک برای جهت‌گیری تسلط - گرایش، تسلط - اجتناب، عملکرد - گرایش و عملکرد - اجتناب به ترتیب ضرایب ۰/۸۸، ۰/۹۲، ۰/۸۳ را به دست آوردند که نشان از پایایی مطلوب این پرسشنامه بود. همچنین، جهت روایی سازه نیز با انجام تحلیل عاملی اکتشافی، چهار عامل به دست آمد که ۸۱/۵ درصد واریانس کل را تبیین می‌کرد و در تحلیل عاملی تائیدی الگوی ۲*۲ هدف پیشرفت مورد تائید قرار گرفت. در ایران مشتاقی و همکاران (۱۳۹۱) ضرایب آلفا در خرده مقیاس‌های چهارگانه را بین ۰/۶۸ تا ۰/۷۹ گزارش نمودند. همچنین آن‌ها

-
1. Achievement Goals Questionnaire Revised
 2. Elliot & McGregor

نتایج اظهار نمودند که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی مؤید آن بود که ساختار این پرسشنامه برآزش قابل‌قبولی با داده‌ها دارد و کلیه شاخص‌های نیکویی برآزش، مدل را تأیید می‌کنند. این پرسشنامه بر روی یک طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم قرار دارد. در این پرسشنامه بالاترین نمره‌ای که فرد می‌تواند اخذ نماید ۶۰ و پایین‌ترین نمره ۱۲ می‌باشد.

نتایج

جهت بررسی پایایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی، از آنجا که سؤالات پرسشنامه از نوع صحیح یا غلط می‌باشد جهت سنجش پایایی از روش کودریچاردسون استفاده گردید که نتایج در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج حاصل از بررسی پایایی پرسشنامه آگاهی فراشناختی

تعداد آیتم	حجم نمونه	آلفا	عبارت‌ها
۵۲	۵۳	۰/۷۹۱	
۸	۵۳	۰/۷۴۸	خرده مقیاس‌ها
۲	۵۳	۰/۶۰۰	مقیاس‌ها

نتایج به‌دست‌آمده از تعداد ۵۳ نفر نمونه پژوهش در مرحله پایایی که در هر دو مرحله حضور داشتند برای عبارت‌ها $\alpha = 0/79$ ، خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0/74$ و مقیاس‌ها $\alpha = 0/60$ می‌باشد که به پایایی خوب عبارت‌ها، خرده مقیاس‌ها و مقیاس‌های پرسشنامه اشاره دارد.

جهت بررسی همسانی درونی پرسشنامه آگاهی فراشناختی نتایج حاصله از مرحله اصلی کار با ۵۶۱ نفر مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج حاصل از بررسی اعتبار درونی پرسشنامه آگاهی فراشناختی

تعداد گویه	حجم نمونه	آلفا	
۵۲	۵۶۱	۰/۸۲	عبارت‌ها
۸	۵۶۱	۰/۷۹	خرده مقیاس‌ها
۲	۵۶۱	۰/۶۶	مقیاس‌ها

جهت بررسی اعتبار درونی پرسشنامه در مرحله اصلی با حجم نمونه ۵۶۱ نفر با استفاده از آلفای کرونباخ نتایج به دست آمده نشان داد که میزان آلفا برای عبارت‌ها $\alpha = 0.82$ ، برای خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0.79$ و برای مقیاس‌ها $\alpha = 0.66$ می‌باشد که به اعتبار درونی خوب عبارت‌ها، خرده مقیاس‌ها و مقیاس‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی اشاره دارد.

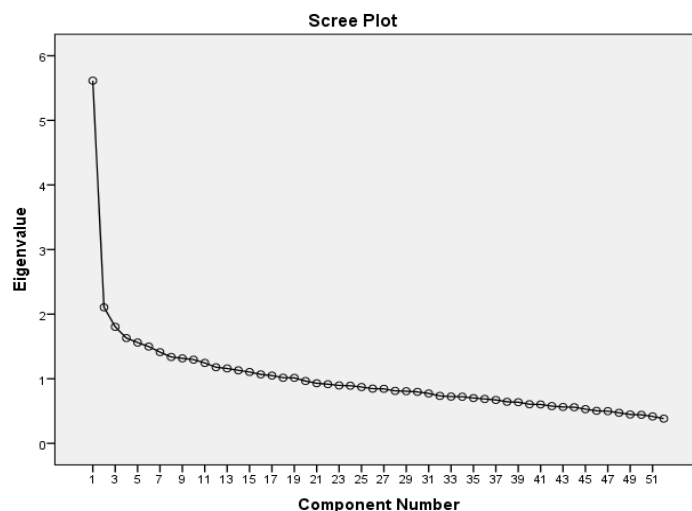
به منظور بررسی روایی پرسشنامه ابتدا روایی صوری مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی روایی صوری پرسشنامه آگاهی فراشناختی ابتدا پرسشنامه به دقت ترجمه شد و سپس توسط دو نفر دیگر که در بحث زبان متخصص بودند مورد بررسی قرار گرفت. به نمونه کوچکی از دانش‌آموزان پرسشنامه‌ها داده شد و به دقت نحوه مطالعه و سؤالاتی که برایشان پیش می‌آمد مورد مشاهده قرار گرفت. مواردی که قابل فهم نبود یا نیاز به توضیح داشت مجدداً مورد بررسی قرار گرفت و توجه به این موضوع شد که دقیقاً سؤالات با محتوای پرسشنامه که قرار است آن را بسنجد از نظر محتوای معنی لغات همخوانی داشته و قابل فهم باشد.

روایی سازه: جهت بررسی روایی سازه پرسشنامه آگاهی فراشناختی با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، با هدف حصول اطمینان از اینکه سؤالات این پرسشنامه جهت تحلیل عاملی مناسب هستند یا نه، کافی بودن یا بسندگی حجم نمونه با استفاده از آزمون کفایت نمونه کایزر-مایر-الکین^۱ مورد بررسی قرار گرفت. همچنین به منظور بررسی همبستگی بین سؤالات پرسشنامه یعنی بررسی عدم همبستگی صفر بین سؤالات، آزمون کرویت بارتلت مورد استفاده قرار گرفت که نتایج در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴. آزمون کفایت نمونه کایرز- مایر- الکین

آزمون KMO	
۰/۷۷۰	خی دو
۳۹۲۲/۳۳۶	آزمون کرویت بارتلت درجه آزادی
۱۳۲۶	سطح معناداری
۰/۰۰۱	

طبق برونداد جدول ۴ که نتایج آزمون کرویت بارتلت را نشان می‌دهد، این مقدار ۰/۷۶۹ و نتیجه آزمون بارتلت نیز معنادار بوده است ($P=۰/۰۰۱$) بنابراین داده‌ها می‌توانند جهت تحلیل عامل اکتشافی مورد استفاده قرار گیرند. تحلیل مؤلفه‌های اصلی، وجود نوزده مؤلفه با ارزش‌های ویژه بیشتر از ۱ را نشان داد که به ترتیب ۱۷/۳۴٪، ۲۳/۱۶٪، ۲۷/۸۹٪، ۳۱/۸۴٪، ۳۵/۶۵٪، ۳۹/۲۶٪، ۴۲/۵۹٪، ۴۵/۶۸٪، ۴۸/۶۹٪، ۵۱/۶۹٪، ۵۴/۴۳٪، ۵۶/۹۶٪، ۵۹/۴۴٪، ۶۱/۷۹٪، ۶۶/۲۰٪، ۶۸/۲۶٪، ۷۰/۲۵٪، ۷۲/۲۲٪ و ۷۴/۰۴٪ واریانس را تبیین می‌کنند.



شکل ۱. نمودار اسکری مؤلفه‌های استخراج شده پرسشنامه آگاهی فراشناختی

با استفاده از آزمون اسکری کتل (۱۹۹۶) شکل ۱، هشت عامل برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. راه‌حل هشت عاملی در مجموع ۴۵/۶۸٪ واریانس را تبیین می‌کند.

جدول ۵. عامل‌های استخراج‌شده تحلیل عاملی پس از چرخش به روش واریماکس

عامل								عامل							
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	۰/۹۳							۲۷	۰/۷۳	۰/۲۳		۰/۶			
۲	۰/۷۱							۲۸							۱/۱۱
۳	۰/۵۰		۰/۶۲				۰/۴۱	۲۹	۰/۵۲			۰/۶۷	۰/۲		
۴	۰/۵۱	۰/۶	۰/۷۵	۰/۵۲	۰/۶۵			۳۰	۰/۳		۰/۳۹				۰/۶۱
۵		۰/۵۳		۰/۵۹		۰/۲۸		۳۱			۰/۹۷				۰/۷۶
۶				۰/۴۶			۰/۸۷	۳۲	۰/۵۴			۰/۴۲			۰/۷۹
۷		۰/۵۴		۰/۵۸		۰/۴		۳۳	۰/۵۱					۰/۳۴	
۸				۰/۶۱			۰/۴۱	۳۴	۰/۴۷			۰/۲۱	۰/۲۹		
۹		۰/۱۹		۰/۲۹			۰/۵۷	۳۵	۰/۴۷			۰/۶۳	۰/۵۱		
۱۰		۰/۶۴		۰/۵۵				۳۶				۰/۸۱			
۱۱	۰/۴۳				۰/۷۵		۱/۲۳	۳۷				۱/۰۸			۰/۵۴
۱۲		۰/۶۲						۳۸						۰/۸۲	
۱۳	۰/۴۹	۰/۶۶	۰/۴۵		۰/۴۸			۳۹				۱/۰۴			۱/۵۷
۱۴		۰/۵۵			۰/۸۲	۰/۳۴		۴۰	۰/۴۱	۰/۴۴	۰/۳۸		۰/۳۶	۰/۵۲	۰/۴
۱۵			۱/۳۶				۱/۳۶	۴۱		۰/۵۵		۰/۵۸	۰/۲۶		۰/۳۴
۱۶		۰/۲۶	۰/۲۹		۰/۶۲	۰/۲۵	۰/۶۲	۴۲	۰/۲	۰/۳۵			۰/۵۹		
۱۷		۰/۶۲				۰/۳۸		۴۳				۰/۳۵	۰/۱۵		۰/۳۶
۱۸		۰/۳۳					۱/۱۶	۴۴			۰/۱۵				۰/۳۵
۱۹				۰/۳۴		۰/۳۵		۴۵	۰/۲۹	۰/۶۱	۰/۳۸		۰/۸۲	۰/۵۳	
۲۰		۰/۹۹			۱/۰۲	۰/۶۲		۴۶							۱
۲۱			۰/۶۶					۴۷				۰/۵			۰/۷
۲۲				۰/۷۸				۴۸				۰/۳۴			۰/۶۴
۲۳	۰/۵۱				۰/۵۸		۱/۰۵	۴۹				۰/۴۷			۰/۷۳
۲۴				۰/۵۸			۰/۴۷	۵۰	۰/۲۹		۰/۳۸			۰/۴۳	۰/۴۸
۲۵				۰/۳۵	۰/۳۷		۰/۷۳	۵۱		۰/۲۲		۰/۴۵			۱/۱۵
۲۶		۰/۴۶			۰/۶۶	۰/۲		۵۲							۰/۵۹

برونداد جدول ۵ تحلیل عاملی مؤلفه‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی بعد از چرخش واریماکس نشان می‌دهد که عبارت‌های ۱، ۲، ۴، ۱۱، ۱۳، ۲۳ بار عاملی قوی با عامل اول، عبارت‌های ۴، ۵، ۷، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۲۰ بار عاملی قوی با عامل دوم؛ عبارت‌های ۴، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۷، ۴۰، ۴۴، ۴۵ بار عاملی قوی با عامل سوم؛ عبارت‌های ۴، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۷، ۴۰، ۴۴، ۴۵ بار عاملی قوی با عامل سوم؛ عبارت‌های ۳، ۹، ۱۵، ۱۹، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۳۰، ۳۱، ۳۷، ۳۹، ۴۱، ۴۳، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۱ بار عاملی قوی بر عامل چهارم؛ عبارت‌های ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۲۰، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۹، ۳۲، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۱ بار عاملی قوی با عامل پنجم؛ عبارت‌های ۴، ۱۱، ۱۴، ۱۶، ۲۰، ۲۵، ۲۶، ۲۹، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۸، ۴۰، ۴۵ بار عاملی قوی بر روی عامل ششم؛ عبارت‌های ۵، ۷، ۱۶، ۲۵، ۳۲، ۴۱، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰ بار عاملی قوی با عامل هفتم و عبارت‌های ۳، ۶، ۸، ۹، ۱۱، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۲۳، ۲۴، ۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۷، ۳۹، ۴۰، ۴۳، ۴۴، ۴۹، ۴۸، ۵۱، ۵۲ بار عاملی قوی با عامل هشتم دارند.

روایی همگرا: جهت بررسی روایی همگرا پرسشنامه آگاهی فراشناختی رابطه بارهای عاملی حاصله از تحلیل عاملی اکتشافی بعد از چرخش به روش واریماکس با استفاده از فرمول محاسبه شد که نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. روایی همگرای پرسشنامه آگاهی فراشناختی

عامل‌ها	روایی همگرا (CR)
عامل اول	۰/۵۵
عامل دوم	۰/۶۳
عامل سوم	۰/۵۱
عامل چهارم	۰/۵۳
عامل پنجم	۰/۵۷
عامل ششم	۰/۶۱
عامل هفتم	۰/۵۱
عامل هشتم	۰/۳۱

طبق برونداد جدول ۶ میزان CR یا همبستگی بین بارهای عاملی هر کدام از عامل‌های به‌دست آمده جهت روایی همگرای پرسشنامه آگاهی فراشناختی، عامل اول=۰/۵۵، عامل دوم=۰/۶۳ و عامل سوم=۰/۵۱، عامل چهارم=۰/۵۳، عامل پنجم=۰/۵۷، عامل ششم=۰/۶۱، عامل هفتم=۰/۵۱، عامل هشتم=۰/۳۱ میزان خوب و قابل قبولی را نشان می‌دهند، این بدان معنی است که این عوامل آنچه را که باید، می‌سنجند.

تحلیل عاملی تأییدی: به منظور بررسی ساختار عاملی پرسشنامه آگاهی فراشناختی به بررسی تحلیل عاملی تأییدی جهت بررسی بارهای عاملی و روابط آن‌ها، بررسی متغیرهای آشکار، پنهان و مکنون در دو مرحله تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و تحلیل عاملی مرتبه دوم پرداخته شد.

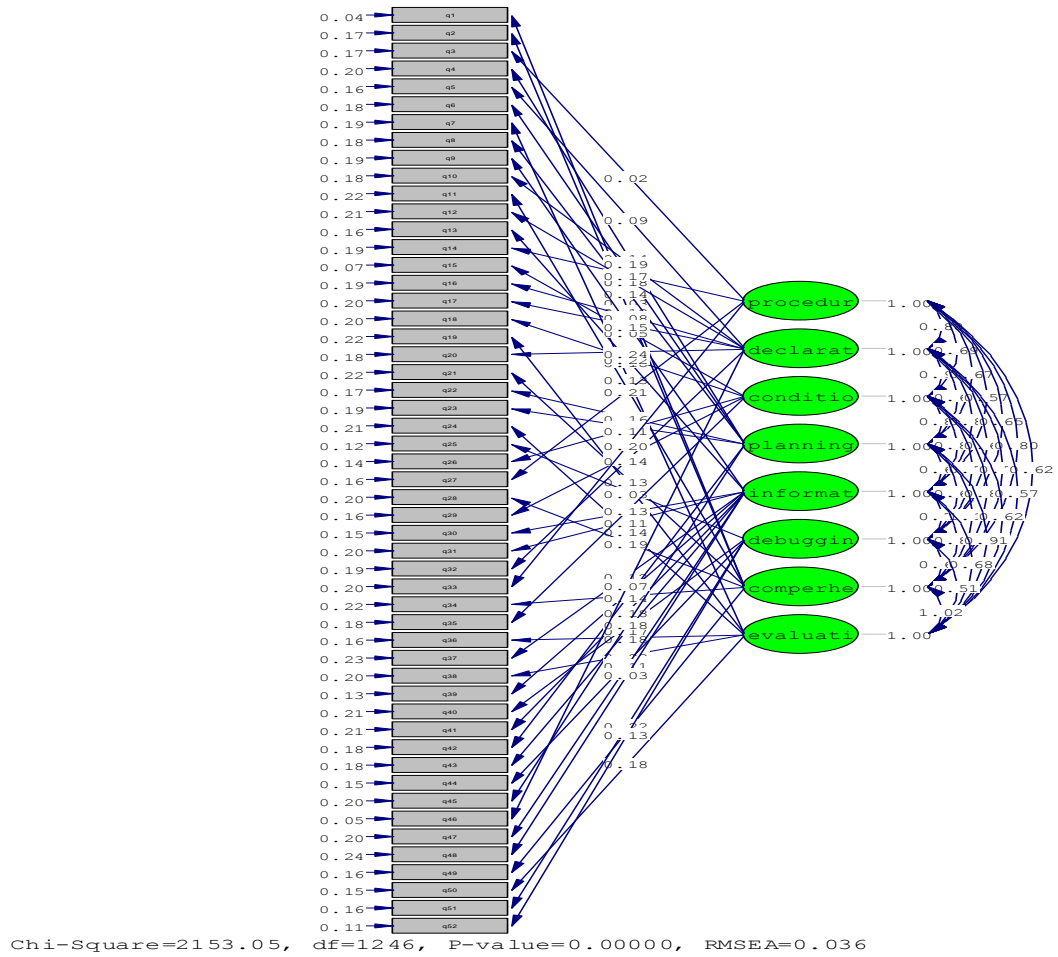
تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول: در این مرحله هشت عامل به عنوان متغیر پنهان مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج به‌دست آمده در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. نتایج ارزیابی تحلیل عاملی مرتبه اول

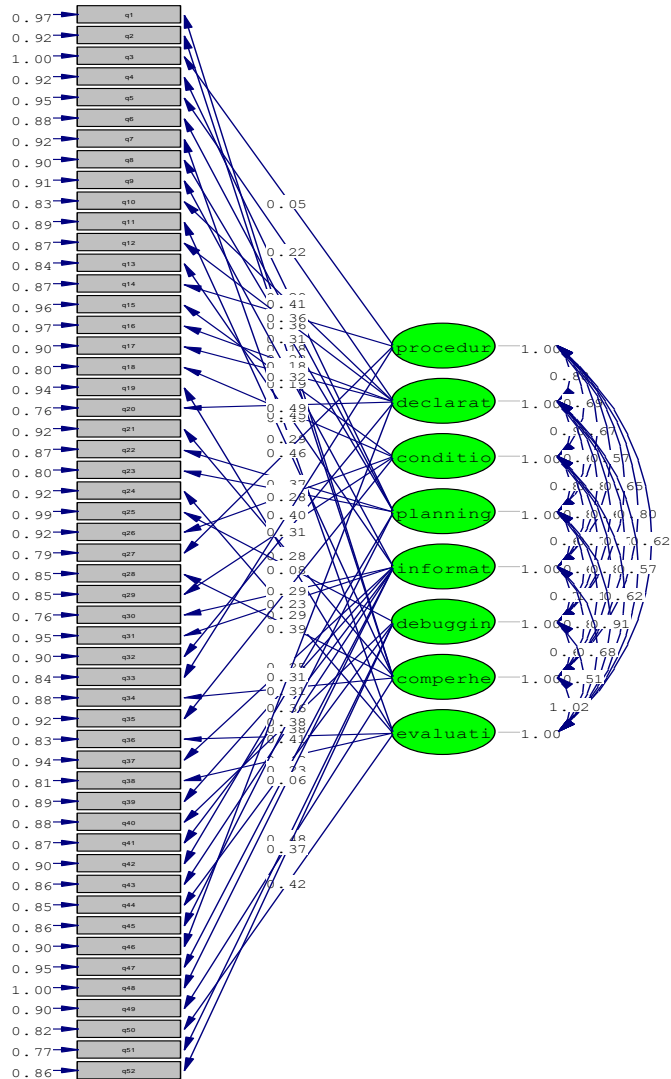
شاخص یا نشانگر	مقدار مورد انتظار	شاخص به‌دست آمده	برازش
RMSEA	کمتر از ۰/۰۵	۰/۰۳۶	عالی
نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی (χ^2/df)	کمتر از ۲	۱/۷۲	عالی
شاخص نیکویی برازش (GFI)	بالای ۰/۹	۰/۸۹	خیلی خوب

شاخص نیکویی برازش تعدیل‌یافته (AGFI)	بالای ۰/۹	۰/۸۸	خیلی خوب
شاخص برازش هنجاریافته (NFI)	بالای ۰/۹	۰/۷۳	خوب
شاخص برازش هنجاریافته (NNFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۰	خیلی خوب
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۱	خیلی خوب
شاخص برازش افزایش (IFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۱	خیلی خوب

طبق جدول ۷ در تحلیل عاملی تائیدی مرتبه اول برای هشت عامل، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد $RMSEA=0/027$ ، شاخص نیکویی برازش $GFI=0/89$ ، شاخص نیکویی برازش تعدیل‌یافته $AGFI=0/88$ ، شاخص برازش هنجاریافته $NFI=0/73$ ، شاخص برازش هنجاریافته $NNFI=0/90$ ، شاخص برازش تطبیقی $CFI=0/91$ ، شاخص برازش افزایش $IFI=0/91$ و شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده $SRMR=0/045$ همگی بر برازش خوب و قابل قبول پرسشنامه در تحلیل عاملی تائیدی مرتبه اول با هشت عامل داشتند.

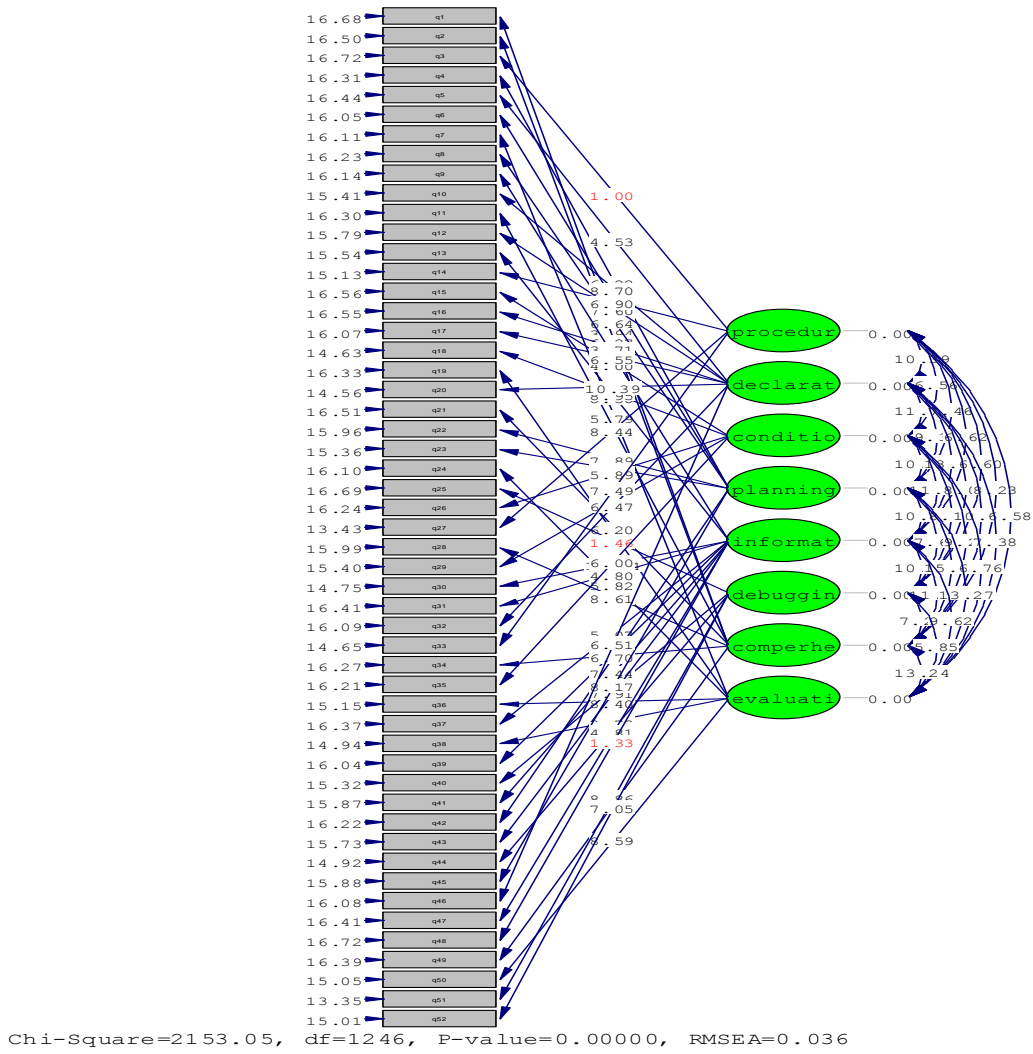


شکل ۲. مدل Estimates، ضرایب استاندارد نشده یا ضرایب خام تحلیل عاملی مرتبه اول



Chi-Square=2153.05, df=1246, P-value=0.00000, RMSEA=0.036

شکل ۲. مدل استاندارد تحلیل عاملی مرتبه اول



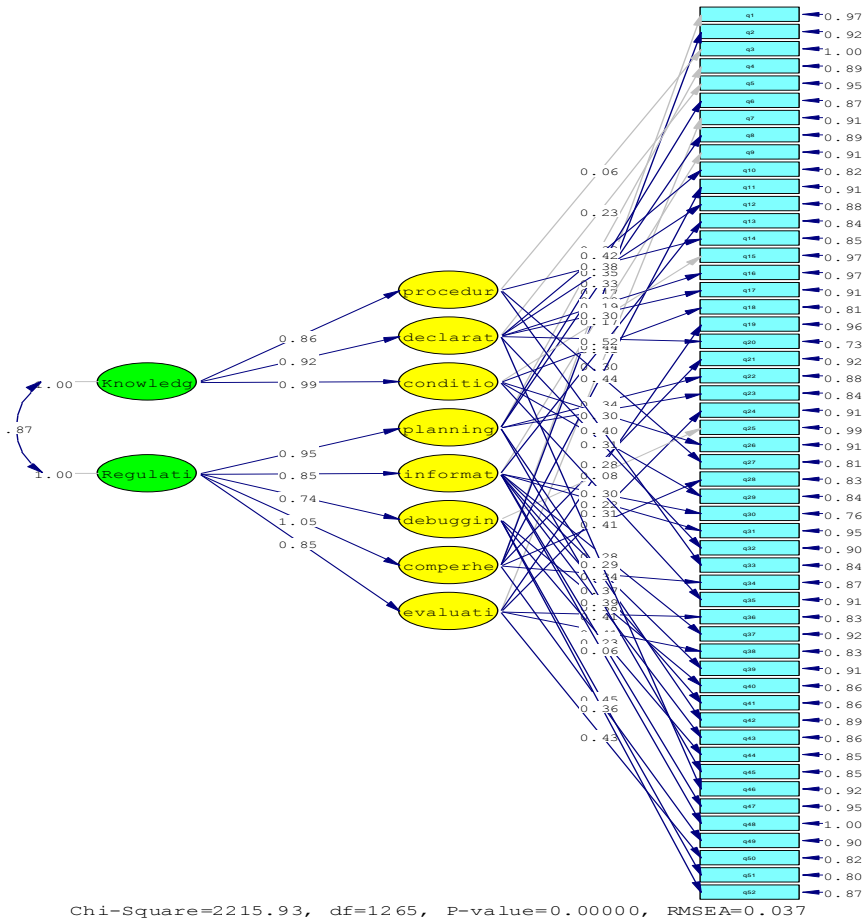
شکل ۴. مدل T-value تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول

تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم: در این مرحله تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم مورد بررسی قرار گرفت تا رابطه ۸ عامل استخراج‌شده با دو عامل اصلی سنجیده شود یا به عبارتی رابطه متغیرهای مکنون و پنهان پرسشنامه مورد بررسی قرار گیرد.

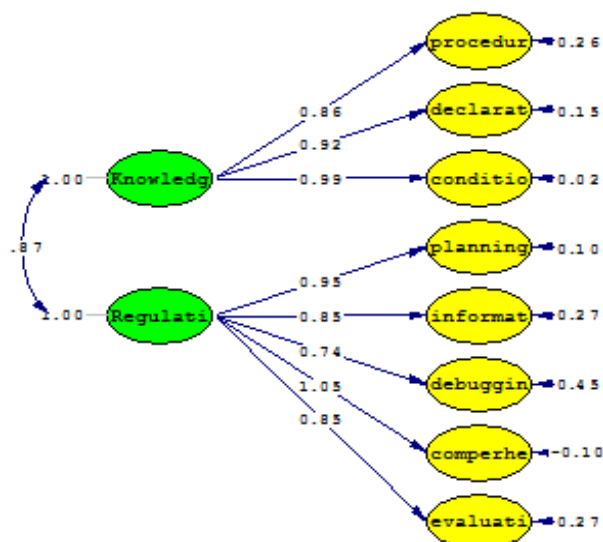
جدول ۸. نتایج ارزیابی تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

شاخص یا نشانگر	مقدار مورد انتظار	شاخص به دست آمده	برازش
RMSEA	کمتر از ۰/۰۵	۰/۰۳۷	عالی
نسبت کای اسکور به درجه آزادی (χ^2/df)	کمتر از ۲	۱/۷۶	عالی
شاخص نیکویی برازش (GFI)	بالای ۰/۹	۰/۸۹	خوب
شاخص نیکویی برازش تعدیل‌یافته (AGFI)	بالای ۰/۹	۰/۸۸	خوب
شاخص برازش هنجار یافته (NFI)	بالای ۰/۹	۰/۷۲	متوسط
شاخص برازش هنجار نیافته (NNFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۰	خیلی خوب
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۰	خیلی خوب
شاخص برازش افزایش (IFI)	بالای ۰/۹۵	۰/۹۰	خیلی خوب

نتایج به دست آمده طبق جدول ۸، ریشه میانگین مربعات خطای برآورد $RMSEA=0/037$ ، شاخص نیکویی برازش $GFI=0/89$ ، شاخص نیکویی برازش تعدیل‌یافته $AGFI=0/88$ ، شاخص برازش هنجار یافته $NFI=0/72$ ، شاخص برازش هنجار نیافته $NNFI=0/90$ ، شاخص برازش تطبیقی $CFI=0/90$ ، شاخص برازش افزایش $IFI=0/90$ و شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده $SRMR = 0/045$ همگی بر خوب و قابل قبول بودن ساختار برازش پرسشنامه در مرتبه دوم اشاره داشتند.



شکل ۵. مدل استاندارد تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم



Chi-Square=2215.93, df=1265, P-value=0.00000, RMSEA=0.037

شکل ۳. مدل ساختاری عوامل در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

نتایج به دست آمده از جدول ۷ و جدول ۸ و Error! Reference source not found. نشان می‌دهد که تقریباً اکثریت عبارت‌ها یا گویه‌ها به جز عبارت‌های ۳، ۲۵، ۴۸ با خرده مقیاس خود طبق نسخه اصلی پرسشنامه آگاهی فراشناختی همخوانی دارند. در واقع نتایج به دست آمده از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول به دست آمده در دانش‌آموزان ایرانی با نمونه اصلی نسخه آن تقریباً همسان است. عبارت‌هایی نیز که در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول با خرده مقیاس‌های خود همخوانی نداشتند ۳، ۲۵، ۴۸ حذف گردیدند. در تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم مدل معناداری ساختاری در برخی خرده مقیاس‌ها با مقیاس اصلی خود همخوانی نداشت که با حذف آن‌ها جهت دستیابی به یک مدل بهتر ساختار رابطه بین خرده مقیاس‌ها، مقیاس‌ها به طور کامل با مشکل مواجه می‌شد بنابراین این نتیجه به دست

آمد که عوامل به همین صورت برآزش بهتری را نشان می‌دهند و حذف لزومی ندارد؛ زیرا حذف آن‌ها به دستیابی به مدل و برآزش بهتر منجر نشد؛ بنابراین تقریباً کل ساختار پرسشنامه در نرم ایرانی با ساختار اصلی پرسشنامه همخوانی دارد. جدول ۹ و جدول ۱۰ به نمرات نرم دو مقیاس اصلی پرسشنامه آگاهی فراشناختی اشاره دارند. دامنه نمرات نرم مقیاس دانش شناخت از ۲ تا ۱۷ و دامنه نمرات نرم مقیاس تنظیم شناخت از ۰ تا ۳۵ می‌باشد.

جدول ۹. نمرات استاندارد مقیاس دانش شناخت

رتبه درصدی	نمره T	نمره Z	نمره خام
۰/۱۸	۱۴/۳۲	-۳/۵۶۸۱۱	۲
۰/۵۳	۲۱/۲۸	-۲/۸۷۲۱۱	۴
۱/۰۷	۲۴/۷۶	-۲/۵۲۴۱	۵
۲/۳۲	۲۸/۲۴	-۲/۱۷۶۱	۶
۴/۹۰	۳۱/۷۲	-۱/۸۲۸۱	۷
۸/۲۹	۳۵/۲	-۱/۴۸۰۱	۸
۱۳/۷۳	۳۸/۶۸	-۱/۱۳۲۰۹	۹
۲۲/۰۱	۴۲/۱۶	-۰/۷۸۴۰۹	۱۰
۳۳/۱۶	۴۵/۶۴	-۰/۴۳۶۰۹	۱۱
۴۵/۲۸	۴۹/۱۲	-۰/۰۸۸۰۹	۱۲
۵۶/۷۷	۵۲/۶	۰/۲۵۹۹۲	۱۳
۶۸/۳۶	۵۶/۰۸	۰/۶۰۷۹۲	۱۴
۸۰/۸۴	۵۹/۵۶	۰/۹۵۵۹۲	۱۵
۹۱/۰۹	۶۳/۰۴	۱/۳۰۳۹۲	۱۶
۹۷/۳۳	۶۶/۵۲	۱/۶۵۱۹۳	۱۷

جدول ۱۰. نمرات استاندارد مقیاس تنظیم شناخت

رتبه درصدی	نمره T	نمره Z	نمره خام
۰/۱۸	۵/۷۵	-۴/۴۲۵۳۹	۰
۰/۳۶	۱۳/۲۶	-۳/۶۷۴۱	۴
۰/۵۳	۱۵/۱۴	-۳/۴۸۶۲۸	۵
۰/۸۹	۲۰/۷۷	-۲/۹۲۲۸۱	۸
۱/۲۵	۲۲/۶۵	-۲/۷۳۴۹۹	۹
۱/۶۰	۲۴/۵۳	-۲/۵۴۷۱۶	۱۰
۲/۰۵	۲۶/۴۱	-۲/۳۵۹۳۴	۱۱

۲/۵۰	۲۸/۲۸	-۲/۱۷۱۵۲	۱۲
۳/۳۹	۳۰/۱۶	-۱/۹۸۳۶۹	۱۳
۴/۶۳	۳۲/۰۴	-۱/۷۹۵۸۷	۱۴
۵/۷۰	۳۳/۹۲	-۱/۶۰۸۰۵	۱۵
۷/۶۶	۳۵/۸	-۱/۴۲۰۲۲	۱۶
۱۰/۷۰	۳۷/۶۸	-۱/۲۳۲۴	۱۷
۱۳/۹۹	۳۹/۵۵	-۱/۰۴۴۵۸	۱۸
۱۷/۹۱	۴۱/۴۳	-۰/۸۵۶۷۵	۱۹
۲۳/۱۷	۴۳/۳۱	-۰/۶۶۸۹۳	۲۰
۲۹/۰۶	۴۵/۱۹	-۰/۴۸۱۱	۲۱
۳۵/۱۲	۴۷/۰۷	-۰/۲۹۳۲۹	۲۲
۴۲/۸۷	۴۸/۹۵	-۰/۱۰۵۴۶	۲۳
۵۲/۰۵	۵۰/۸۲	۰/۰۸۲۳۶	۲۴
۶۰/۴۳	۵۲/۷	۰/۲۷۰۱۸	۲۵
۶۷/۳۸	۵۴/۵۸	۰/۴۵۸۰۱	۲۶
۷۴/۲۴	۵۶/۴۶	۰/۶۴۵۸۳	۲۷
۸۰/۵۷	۵۸/۳۴	۰/۸۳۳۶۵	۲۸
۸۵/۲۰	۶۰/۲۱	۱/۰۲۱۴۸	۲۹
۸۸/۶۸	۶۲/۰۹	۱/۲۰۹۳	۳۰
۹۱/۶۲	۶۳/۹۷	۱/۳۹۷۱۲	۳۱
۹۴/۵۶	۶۵/۸۵	۱/۵۸۴۹۵	۳۲
۹۹/۸۲	۶۷/۷۳	۱/۷۷۲۷۷	۳۳
۹۹/۲۹	۶۹/۶۱	۱/۹۶۰۵۹	۳۴
۹۹/۸۲	۷۱/۴۸	۲/۱۴۸۴۲	۳۵

روایی همزمان. به منظور بررسی روایی همزمان پرسشنامه آگاهی فراشناختی، همزمان به تعداد ۱۲۰ نفر از افراد نمونه این پژوهش پرسشنامه اهداف پیشرفت AGQ-R داده شد که نمرات همبستگی خرده مقیاس‌های این دو پرسشنامه در جدول ارائه شده است.

جدول ۱۱. همبستگی مقیاس‌های پرسشنامه آگاهی فراشناختی و اهداف پیشرفت

عملکرد -	عملکرد -	تسلط -	تسلط -	
اجتناب	گرایش	اجتناب	گرایش	
۰/۲۶۶**	۰/۲۳۱*	۰/۳۳۰**	۰/۳۵۷**	دانش بیانی

۰/۲۳۰**	۰/۲۲۱*	۰/۲۱۲*	۰/۲۵۷**	دانش روندی
۰/۲۴۷**	۰/۲۵۵**	۰/۱۸۱*	۰/۱۴۳	دانش موقعیتی
۰/۲۲۹*	۰/۲۳۸**	۰/۲۳۳*	۰/۱۳۹	برنامه‌ریزی
۰/۳۸۳**	۰/۲۹۶**	۰/۱۶۲	۰/۲۹۴**	راهبردهای مدیریت اطلاعات
۰/۳۴۸**	۰/۲۵۲**	۰/۲۲۱*	۰/۱۶۲	وارسی ادراک
۰/۲۴۷**	۰/۳۱۸**	۰/۲۰۵*	۰/۱۳۹*	راهبردهای عیب زدایی
۰/۳۹۵**	۰/۳۳۹**	۰/۴۱۶**	۰/۳۰۹**	ارزیابی فرایند یادگیری
۰/۳۸۲**	۰/۳۶۶**	۰/۲۷۸**	۰/۲۹۹**	دانش شناخت
۰/۴۳۸**	۰/۳۸۶**	۰/۳۲۷**	۰/۳۰۱**	تنظیم شناخت

طبق بروناد جدول ۱۱، بین خرده مقیاس‌ها و عوامل پرسشنامه آگاهی فراشناختی و پرسشنامه اهداف پیشرفت همبستگی وجود دارد. البته این همبستگی در بین برخی عوامل قوی‌تر و در برخی موارد دیگر ضعیف‌تر دیده می‌شود. برای مثال دانش بیانی و عامل تسلط - گرایش با $r=0/35$ همبستگی متوسطی را با یکدیگر نشان می‌دهند. همچنین مقیاس تسلط-گرایش از پرسشنامه اهداف پیشرفت همبستگی مثبت و متوسطی را با دو عامل اصلی پرسشنامه آگاهی فراشناختی یعنی دانش شناخت $0/38$ و تنظیم شناخت $0/43$ نشان می‌دهد یعنی افرادی که از آگاهی فراشناختی مطلوبی برخوردارند در رسیدن به اهداف پیشرفت خود از تسلط و گرایش و تسلط اجتناب خوبی نیز برخوردار هستند. در فعالیت‌های مربوط به تنظیم شناخت به نظر می‌رسد که هر چهار عامل مؤثر در اهداف پیشرفت می‌توانند در تعیین و تنظیم شناخت در افراد تأثیرگذار باشند. برای مثال هرچقدر میزان تسلط - گرایش، تسلط - اجتناب، عملکرد - گرایش، عملکرد - اجتناب در افراد برای اهداف پیشرفت‌شان بیشتر باشد میزان تنظیم شناختی آن‌ها نیز بالاتر خواهد بود و بالعکس.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نقش و اهمیت فراشناخت و آگاهی فراشناختی در یادگیری، پژوهش حاضر جهت دستیابی به ابزاری مناسب با نرم ایرانی به منظور سنجش خصیصه آگاهی فراشناختی و بررسی رابطه آن با اهداف پیشرفت صورت گرفت. جلال (۲۰۱۶) فراشناخت را شامل آگاهی از نحوه یادگیری، ارزیابی نیازهای یادگیری، ایجاد استراتژی‌هایی برای برآوردن این نیازها و سپس اجرای آن‌ها عنوان می‌کند. نتایج به‌دست آمده در مرحله مقدماتی جهت سنجش پایایی پرسشنامه برای کل عبارت‌ها $\alpha = 0/79$ ، برای خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0/74$ ، برای مقیاس‌ها $\alpha = 0/60$ و برای کل مقیاس‌ها و خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0/82$ مؤید پایایی خوب و قابل قبول پرسشنامه می‌باشد که نشان‌دهنده‌ی خصوصیت ثبات در طول زمان است. نتایج به‌دست آمده از بررسی اعتبار درونی پرسشنامه برای کل عبارت‌ها $\alpha = 0/82$ ، برای خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0/79$ و مقیاس‌ها $\alpha = 0/66$ و برای کل مقیاس‌ها و خرده مقیاس‌ها $\alpha = 0/84$ به اعتبار درونی خوب پرسشنامه اشاره دارند که نشان‌دهنده هماهنگی درونی سؤالات پرسشنامه می‌باشد. نتایج به‌دست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی مؤید وجود هشت عامل بود. راه‌حل ۸ عاملی $45/68$ درصد واریانس کل را تبیین می‌کند که با چارچوب ساختار اصلی پرسشنامه مبنی بر وجود هشت خرده مقیاس همخوانی دارد. در بررسی روایی همگرایی پرسشنامه، بررسی بارهای عاملی حاصل از چرخش واریانس تحلیل عاملی اکتشافی به وجود روایی همگرایی خوب عوامل اشاره داشت یعنی عوامل آنچه را که باید، می‌سنجند. در بررسی تحلیل عاملی تائیدی پرسشنامه آگاهی فراشناختی که در دو مرحله صورت گرفت نتایج به‌دست آمده از مرتبه اول مؤید برازش خوب و قابل قبول پرسشنامه داشت، به عبارتی نرم ایرانی پرسشنامه به‌جز چند عبارت یا گویه محدود همگی با ساختار اصلی پرسشنامه همخوانی داشت. نتایج تحلیل عاملی تائیدی مرتبه دوم که به بررسی متغیرها یا عوامل مکنون پرسشنامه آگاهی فراشناختی پرداخت، مؤید وجود تفاوت‌هایی در برخی بارهای عاملی بود که بعد از حذف عوامل، مدل اصلاح شده برازش بهتری را نشان داد و بنابراین همان مدل به‌دست آمده اول به‌عنوان مدل قابل قبول و با برازش خوب نگه‌داشته شد. در کل این نتیجه به دست آمد که نرم ایرانی پرسشنامه آگاهی فراشناختی (MAI) تقریباً با ساختار اصلی همسان می‌باشد. همچنین نتایج به‌دست آمده از همبستگی

دو متغیر آگاهی فراشناختی و اهداف پیشرفت به وجود ارتباط مثبت با درجه‌های ضعیف تا متوسط اشاره داشت.

نتایج تحلیل عاملی به روش اکتشافی در پژوهش شراو و دنیسون (۱۹۹۴) مؤید وجود دو عامل (دانش شناخت و تنظیم شناخت) در پرسشنامه مذکور بود اما در این پژوهش در تحلیل عاملی اکتشافی هشت عامل که معرف خرده مقیاس‌های پرسشنامه بودند استخراج شد و سپس تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول انجام شد. همچنین جهت بررسی دو عامل اصلی پرسشنامه تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم نیز مورد بررسی قرار گرفت. شراو و دنیسون (۱۹۹۴) همسانی درونی مقیاس آگاهی فراشناختی را بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۳ گزارش کردند که نشانگر روایی قابل قبول آن می‌باشد و شواهد مربوط به پایایی که با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد، مقدار این ضریب را برای کل مقیاس برابر با ۰/۹۳ و برای هر دو بعد دانش شناخت و تنظیم شناخت برابر با ۰/۸۸ نشان داد. در مطالعاتی که در رابطه با این پرسشنامه در ایران صورت گرفته است. متحدی (۱۳۸۶) پژوهشی را در مورد روایی و پایایی این پرسشنامه انجام داد که نتایج پایایی از ۰/۷۶ تا ۰/۸۶ و نتایج اعتبار درونی پرسشنامه از ۰/۷۱ تا ۰/۹۱ و برای کل پرسشنامه ۰/۹۴ را نشان داد که نشان از پایایی و اعتبار خوب پرسشنامه دارد و تقریباً با داده‌های این پژوهش همخوانی دارد و تفاوت‌های اندکی در برخی موارد مشاهده می‌شود که مؤید اعتبار و روایی خوب پرسشنامه آگاهی فراشناختی در پژوهش حاضر است. نکته بسیار مهم که باید بدان توجه شود این است که پژوهش متحدی (۱۳۸۶) بر روی طیف لیکرت صورت گرفته است درحالی‌که ساختار اصلی پرسشنامه به صورت صحیح، غلط می‌باشد و این پژوهش تلاش نموده است تا نتایج بر ساختار اصلی پرسشنامه منطبق باشد. در مطالعه‌ای که دلاورپور در سال ۱۳۸۶ در رابطه با پرسشنامه آگاهی فراشناختی انجام داده است میزان اعتبار درونی ۰/۷۲ تا ۰/۸۶ و پایایی خرده مقیاس‌ها از ۰/۷۶ تا ۰/۸۶ به پایایی و روایی خوب پرسشنامه اشاره داشتند. همچنین مطالعاتی در مورد تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی جهت بررسی ساختار پرسشنامه برای نسخه بومی آن صورت نگرفته است که این پژوهش تلاش کرد این ویژگی‌های پرسشنامه را مورد ارزیابی قرار دهد و نتایج مؤید برازش قابل قبول پرسشنامه بود. در مجموع می‌توان اشاره کرد نتایج به دست آمده با بیشتر پژوهش‌های انجام شده همسو و نزدیک است و تنها

در پاره‌ای از موارد با آن‌ها متفاوت است که با عواملی نظیر محتوای سؤالات، ساختار پاسخگویی و عوامل فرهنگی قابل تبیین می‌باشد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این موارد اشاره کرد که پرسشنامه دو ارزشی بود و پاسخ‌ها به صورت صحیح یا غلط پاسخ داده شدند. همچنین پرسشنامه تنها بر روی یک جنس یعنی دختران و یک مقطع یعنی متوسطه دوره دوم اجرا شد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود که از ابزارهایی که دارای طیف لیکرت و ارزش‌های بیشتری در پاسخگویی باشند، جهت سنجش متغیر آگاهی فراشناختی استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود این پرسشنامه برای هر دو جنس یعنی دختران و پسران و در مقاطع تحصیلی دیگر یعنی متوسطه اول و حتی دانشجویان دانشگاه‌ها نیز مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

- بروجردی، فرانک؛ یونسی، جلیل؛ سیدصالحی، محمد؛ اسدپور کرکوک، الهام (۱۳۹۶). تدوین یک مدل ساختاری پیشرفت تحصیلی بر پایه ویژگی‌های روانشناختی. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۸ (۲۷)، ۲۰-۱.
- پورجاوید، سهیلا؛ علی بیگی، امیرحسین و زرافشانی، کیومرث. (۱۳۹۰). ارزیابی پیش‌بینی‌های خودکارآمدی آموزشگران هنرستان‌ها و مراکزهای آموزش کشاورزی استان کرمانشاه. *پژوهش و مدیریت آموزش کشاورزی*. ۱۷ (۱)، ۶۷-۵۵.
- تجری، اعظم. (۱۳۸۹). رابطه راهبردهای خودتنظیمی و اهداف پیشرفت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد.
- ثمری، عیسی و رسول‌زاده، بهزاد (۱۳۸۷). بررسی متغیرهای تأثیرگذار بر افزایش انگیزه پیشرفت و کسب موفقیت در مدیران تعاونی‌ها. *فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت دولتی*، ۱ (۱)، ۵۰-۳۲.
- دلاورپور، محمد (۱۳۸۶). «پیش‌بینی آگاهی فراشناختی و پیشرفت تحصیلی بر اساس جهت‌گیری هدف‌پیشرفت». *فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی*، ۳ (۹)، ۹۱-۶۵.
- سپهوندی، محمدعلی؛ سبزیان، سعیده؛ گراوند، یاسر؛ بیرانوند، ساناز و پیرجاوید، فاطمه. (۱۳۹۵). «بررسی اثربخشی آموزش تکنیک‌های فراشناختی بر انگیزش پیشرفت و

- عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر شهر اصفهان». *دوفصلنامه علمی پژوهشی رویکردهای نوین آموزشی*، ۱۱ (۱)، ۸۰-۶۳.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۹۰). *روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی آموزش و یادگیری*. تهران: نشر دوران، چاپ یازدهم.
- صیف، محمدحسن (۱۳۹۴). «ارائه الگوی روابط علی جهت‌گیری هدف تحصیلی و درگیری شناختی: نقش واسطه‌ای هیجان‌های تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی». *دوفصلنامه علمی-پژوهشی شناخت اجتماعی*، ۴ (۸)، ۷-۲۱.
- عاشوری، جمال؛ آزادمرد، شهنام؛ جلیل آبکنار، سیده سمیه و معینی کیا، مهدی (۱۳۹۲). «الگوی پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی بر اساس راهبردهای شناختی و فراشناختی، جهت‌گیری هدف‌های پیشرفت و هوش معنوی در درس زیست‌شناسی». *مجله روان‌شناسی مدرسه*، ۲ (۴)، ۱۳۶-۱۱۸.
- متحدی؛ علیرضا (۱۳۸۶). *بررسی مقایسه‌ای فراشناخت و انگیزش تحصیلی در دانش‌آموزان دختر و پسر شهری و روستایی*، (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شیراز.
- مشتاقی، سعید؛ میرهاشمی، مالک و شریفی، حسن پاشا (۱۳۹۱). *بررسی شاخص‌های روانسنجی پرسشنامه اصلاح‌شده هدف پیشرفت (AGQ-R)*. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۳ (۷)، ۹۰-۷۱.
- میرز، لاورنس اس؛ گامست، گلن و گارینو، ا.جی (۲۰۰۶). *پژوهش چندمتغیری کاربردی (طرح و تفسیر)*. ترجمه: حسن آبادی، حمیدرضا؛ پاشا شریفی، حسن؛ فرزاد، ولی‌الله؛ رضاخانی، سیمین دخت؛ ایزانلو، بلال؛ حبیبی، مجتبی (۱۳۹۶). تهران: انتشارات رشد.
- Ames, C. (1992). "Classrooms: Goals, structures, and student motivation." *Journal of educational psychology*, 84(3), 261.
- Asikcan, M. and A. Saban (2018). "Prospective Teachers' Metacognitive Awareness Levels of Reading Strategies." *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 13(1), 23-30.
- Ayazgök, B. and H. Aslan (2014). "The review of academic perception, level of metacognitive awareness and reflective thinking skills of science and mathematics university students." *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 781-790.
- Brakke, K., J. Guillory and S. S. Patterson (2019). "Strategies for Student Success through Living, Learning, and Knowing Self." *Faculty Resource Network*.

- Brown, A. (1978). "Knowing when, where and how to remember. A problem of metacognition. In. R. Glaser (Ed.)." *Advances in instructional psychology*, 1, 77- 165.
- Dweck, C. S. (1986). "Motivational processes affecting learning." *American psychologist*, 41(10), 1040.
- Elliot, A. J. and H. A. McGregor (2001). "A 2× 2 achievement goal framework." *Journal personality and social psychology*, 80(3), 501.
- Flavell, J. H. (1979). "Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry." *American psychologist*, 34(10), 906.
- Jaleel, S. (2016). "A study on the metacognitive awareness of secondary school students." *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165-172.
- Ford, J. K., E. M. Smith, D. A. Weissbein, S. M. Gully and E. Salas (1998). "Relationships of goal orientation, metacognitive activity, and practice strategies with learning outcomes and transfer." *Journal of applied psychology*, 83(2), 218.
- Kaplan, A. and H. Flum (2010). "Achievement goal orientations and identity formation styles." *Educational Research Review*, 5(1), 50-67.
- Liliana, C. and H. Lavinia (2011). "Gender differences in metacognitive skills. A study of the 8th grade pupils in Romania." *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29(4), 396-401.
- Nicholls, J. G. (1984). "Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance." *Psychological review*, 91(3), 328.
- Schraw, G. (2009). "A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring." *Metacognition and learning*, 4(1), 33-45.
- Schraw, G. and R. S. Dennison (1994). "Assessing metacognitive awareness." *Contemporary educational psychology*, 19(4), 460-475.
- Schraw, G., C. Horn, T. Thorndike-Christ and R. Bruning (1995). "Academic goal orientations and student classroom achievement." *Contemporary Educational Psychology*, 20(3), 359-368.
- Suárez Riveiro, J. M., R. G. Cabanach and A. V. Arias (2001). "Multiple-goal pursuit and its relation to cognitive, self-regulatory, and motivational strategies." *British Journal of Educational Psychology*, 71(4), 561-572.
- Vrugt, A. and F. J. Oort (2008). "Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement." *Metacognition and learning*, 3(2), 123-146.
- Suárez Riveiro, J. M., R. G. Cabanach and A. V. Arias (2001). "Multiple-goal pursuit and its relation to cognitive, self-regulatory, and motivational strategies." *British Journal of Educational Psychology*, 71(4), 561-572.